
Abondances atmosphériques des exoplanètes géantes jeunes et de leurs cousines flottantes.

Mickaël Bonnefoy*¹

¹Institut de Planétologie et d'Astrophysique de Grenoble – Université Grenoble Alpes, Centre National de la Recherche Scientifique : UMS832, Institut national des sciences de l'Université, Université Joseph Fourier - Grenoble 1, Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture, Institut Polytechnique de Grenoble - Grenoble Institute of Technology, Université Savoie Mont Blanc, Université Joseph Fourier - Grenoble 1 : UMR5274, Institut national des sciences de l'Université, Centre National de la Recherche Scientifique, Centre National d'études Spatiales [Toulouse], Institut national des sciences de l'Université, Institut national des sciences de l'Université, Centre National d'études Spatiales [Toulouse], Institut national des sciences de l'Université, Institut national des sciences de l'Université, Centre National d'études Spatiales [Toulouse], Institut national des sciences de l'Université, Institut national des sciences de l'Université, Centre National d'études Spatiales [Toulouse], Institut national des sciences de l'Université, Institut national des sciences de l'Université, Centre National d'études Spatiales [Toulouse], Institut national des sciences de l'Université, Institut national des sciences de l'Université, Centre National d'études Spatiales [Toulouse] – France

Résumé

L'imagerie à haut contraste ainsi que l'interférométrie au sol permettent désormais la collecte de spectres d'exoplanètes géantes et d'objets isolés de masse planétaires jeunes de haute qualité donnant accès aux raies d'absorptions moléculaires formés dans l'atmosphère des objets. L'interprétation de ces absorptions nous renseigne sur la physique atmosphérique en jeu et ouvre la voie à la détermination des mesures d'abondances (C/O, M/H, $^{12}\text{CO}/^{13}\text{CO}$) qui sont proposées pour discriminer les différents modes de formation de ces objets. Nous présentons les résultats d'un effort sur 5 ans pour collecter des spectres à moyenne résolution spectrale ($R=5000-8000$) de plus de 40 objets de masse planétaire jeunes. L'échantillon est constitué de compagnons d'étoiles proches (AB Pic b, HIP 65426b) et d'objets flottants de masse planétaire. Ces spectres sont comparés aux dernières grilles de modèles d'atmosphère développés en France (ATMO, Exo-REM, BT-SETTL) via notre code d'inversion Bayésienne FoRMoSA. L'analyse permet d'évaluer la robustesse des modèles sur un large intervalle de températures effectives (700-2000K). Les abondances atmosphériques (rapports C/O et M/H) sont contraintes pour chaque objet et comparées à travers l'échantillon pour rechercher des indices sur les différents canaux de formation envisagés pour ces objets.

*Intervenant